

PROTOCOL CONVERTER

Patent Number: JP7319783
Publication date: 1995-12-08
Inventor(s): NAKANISHI TAKASHI; others: 03
Applicant(s): OKUMA MACH WORKS LTD
Requested Patent: ☐ JP7319783
Application Number: JP19940137803 19940530
Priority Number(s):
IPC Classification: G06F13/00; H04L29/06
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE:To perform various protocol conversion without operation on the protocol converter side with respect to the protocol converter for conversion of the communication protocol between a central processing unit and a connection device.

CONSTITUTION:A communication control program load part 1 issues a communication control program load request to load a communication control program. A communication control program down load part 2 down-loads the loaded communication control program. A communication parameter load part 3 issues a communication parameter load request to load communication parameters. A communication parameter setting part 4 interprets loaded communication parameter information to set various parameters such as the baud rate. A communication control part 5 starts a communication controller. The communication controller establishes communication with the connection device based on the down-loaded communication control program and set data in a parameter area.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

資料①

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-319783

(43) 公開日 平成7年(1995)12月8日

| | | | | |
|-------------------------------|---------|---------|----------------|---------|
| (51) Int.Cl. ⁸ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
| G 0 6 F 13/00 | 3 5 1 B | 0832-5E | | |
| | 3 5 3 A | 0832-5E | | |
| H 0 4 L 29/06 | | 9371-5K | H 0 4 L 13/ 00 | 3 0 5 B |
| 審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 12 頁) | | | | |

(21) 出願番号 特願平6-137803

(22) 出願日 平成6年(1994)5月30日

(71) 出願人 000149066

オークマ株式会社

愛知県名古屋市中区北区辻町1丁目32番地

(72) 発明者 中西 隆

愛知県丹羽郡大口町下小口五丁目25番地の

1 オークマ株式会社内

(72) 発明者 江口 徳仁

愛知県丹羽郡大口町下小口五丁目25番地の

1 オークマ株式会社内

(72) 発明者 永縄 裕二

愛知県丹羽郡大口町下小口五丁目25番地の

1 オークマ株式会社内

(74) 代理人 弁理士 安形 雄三

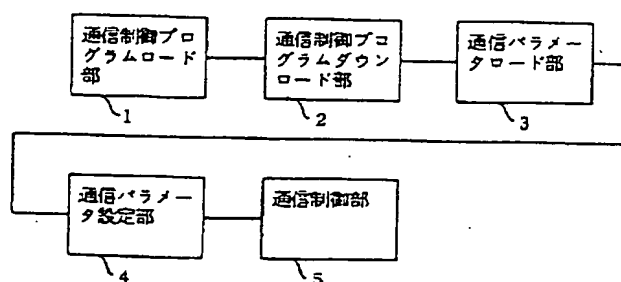
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プロトコル変換器

(57) 【要約】

【目的】 中央処理装置と接続機器の間で通信プロトコルの変換を行なうプロトコル変換器において、プロトコル変換器側で手を加えなくても種々のプロトコル変換を行う。

【構成】 通信制御プログラムロード部1において、通信制御プログラムのロード要求を発行し、通信制御プログラムをロードする。通信制御プログラムダウンロード部2において、前記ロードされた通信制御プログラムをダウンロードする。通信パラメータロード部3において、通信パラメータのロード要求を発行し、通信パラメータをロードする。通信パラメータ設定部4において、前記ロードされた通信パラメータ情報を解釈し、ボーレート等の諸設定を行う。通信制御部5において、通信制御装置を起動する。前記通信制御装置は、ダウンロードされた通信制御プログラムと設定されたパラメータエリアのデータをもとに接続機器と通信を確立する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】中央処理装置と接続機器の間で通信プロトコルの変換を行なうプロトコル変換器において、前記接続機器との間で行なう通信を制御する通信制御プログラムを前記中央処理装置からの通信によりロードする通信制御プログラムロード手段と、受け取った前記通信制御プログラムを内蔵された通信制御装置にダウンロードする通信制御プログラムダウンロード手段と、前記通信制御プログラムに渡す通信速度等の各種通信パラメータを前記中央処理装置からの通信によりロードする通信パラメータロード手段と、受け取った前記通信パラメータを前記通信制御装置にダウンロードされた前記通信制御プログラムに渡す通信パラメータ設定手段と、前記通信制御装置を介して前記接続機器と通信を行なう通信制御手段とを備えたことを特徴とするプロトコル変換器。

【請求項2】中央処理装置と接続機器の間で通信プロトコルの変換を行なうプロトコル変換器において、前記プロトコル変換器に、前記中央処理装置の遠隔操作可能な端末器と、前記中央処理装置に送信する各種データに前記端末器用のデータか前記接続機器用のデータかを識別するコードを付加する第一の機器コード付加手段と、前記中央処理装置から受信した各種データが前記端末器用のデータか前記接続機器用のデータかを判定する第一の機器解析手段とを備え、前記中央処理装置に、前記プロトコル変換器から受信した各種データが前記端末器用のデータか前記接続機器用のデータかを判定する第二の機器解析手段と、前記プロトコル変換器に送信する各種データに前記端末器用のデータか前記接続機器用のデータかを識別するコードを付加する第二の機器コード付加手段とを備え、前記プロトコル変換器において前記中央処理装置の遠隔操作を可能にしたことを特徴とするプロトコル変換器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、異なる通信プロトコルを持つ中央処理装置と接続機器の間に接続され、両者の通信を確立する通信プロトコル変換装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】図9は、従来のプロトコル変換器を用いたシステムの一例を示す構成図である。このプロトコル変換器200は、接続される中央処理装置210との通信を制御する通信I/F204と、オペレータによる通信制御プログラムの選択と通信パラメータの選択操作がなされる操作部205と、プロトコル変換器200の基本動作プログラムと1つ以上の通信I/F208を介して通信が行なわれる接続機器との通信制御プログラムが記述されたROM202とを有している。さらに、プロトコル変換器200のCPU201のワークエリアとデータエリアであるRAM203と、ROM202に記述

されたプログラムに従い、中央処理装置210との通信の確立を行い、操作部205で選択設定された通信制御プログラムの選択情報を参照してROM202内部の通信制御プログラムの選択を行い、操作部205で選択設定された通信パラメータの設定情報を参照にして通信I/F208の設定を行い、選択した通信制御プログラムに従い通信I/F208を介して接続機器211と通信の確立を行うCPU201と、接続機器211と通信の制御を行う通信I/F208とから構成される。

【0003】また、操作部205はオペレータが通信制御プログラムの選択や通信パラメータの設定のための補助となる補助表示部206、及び、通信制御プログラムの選択や通信パラメータの設定を行うスイッチ入力部207から構成される。中央処理装置210に接続される従来のプロトコル変換器200では、操作部205にてプロトコル変換器に内蔵された通信制御プログラムの選択と通信パラメータの設定がなされ、接続機器211に合ったプロトコルを決定し、この情報をもとにCPU201はROM202に記述された1つ以上の通信制御プログラムからの必要な通信制御プログラムを選択する。また通信I/F208に対しては通信パラメータの設定値に基づく設定を行うことで、中央処理装置210と接続機器211との間の通信を実現している（特開平1-93236号公報参照）。

【0004】図10は、従来のプロトコル変換器の機能ブロック図である。操作部205から通信制御プログラムを選択する通信制御プログラム選択手段と、前記選択設定した通信制御プログラムに渡す通信パラメータを操作部205から設定する通信パラメータ設定手段と、前記選択した通信制御プログラムと設定した通信パラメータにより前記接続機器211と通信を行なう通信制御手段とを備えている。

【0005】図11は従来のプロトコル変換器を用いたシステムの別の一例を示す構成図である。中央処理装置210は異なる通信プロトコルをもつ複数の接続機器211（b1～bn）と各接続機器付近に設置されるプロトコル変換器200（c1～cn）を介して接続され、相互に各種データ（制御データ等）の送受信を行なう。通常、接続機器側での操作で中央処理装置210と各種データの送受信を行なう場合、接続機器側の作業者が、事前に中央処理装置210へ送受信データの情報（ファイル名等）を通知したり、実際に行なわれた各種データの送受信処理結果を中央処理装置210で確認する等の目的で、中央処理装置210の遠隔端末操作を可能とするリモート端末装置300（d1～dn）を設置している。

【0006】図12は従来のリモート端末装置の一例を示す構成図である。CPU301はROM302に登録された基本制御プログラムと中央処理装置変換プログラム及び端末器制御プログラムをRAM303に展開し、

リモート端末装置300を制御する。端末器308の処理(CRT表示、キーボード入力)は端末I/F305を介して行なう。キーボード307からの入力データは通信I/F304を介して随時中央処理装置210に送られ、結果も通信I/F304を介して随時中央処理装置210から受けとりCRT306へ表示を行なう。

【0007】図13は図11を説明するブロック図である。中央処理装置プロトコル送受信部S5は中央処理装置210、プロトコル変換器200、リモート端末装置300間の通信回線を流れる中央処理装置プロトコルのデータを受信したり、又通信回線に対して中央処理装置プロトコルでデータを送信する。ここで図14は従来の中央処理装置プロトコルでのデータフォーマットを説明する一例である。データは装置アドレス部と実データ部から構成される。装置アドレス部には送信元の装置識別名と送信先の装置識別名が含まれており、中央処理装置プロトコル内で各装置が識別可能な装置識別名がセットされる。図15は装置識別名を示す一例である。

【0008】中央処理装置210、プロトコル変換器200、リモート端末装置300は各々送信先装置名解析部においてデータ内の装置アドレス部を解析し、各装置特有の以下の処理を行なう。中央処理装置210は、送信先装置名解析部S4において自装置当てのデータと認識した場合、送信元装置名解析部S3においてデータがプロトコル変換器200から来たものかリモート端末装置300から来たものかを解析し、プロトコル変換器200から来たものであれば接続機器処理部S6にデータを受け渡し接続機器211に関するデータ受信処理を行ない、リモート端末装置300から来たものであればリモート端末処理部S1においてリモート端末データ処理を行なう。又、リモート端末処理部S1はリモート端末装置300からの処理要求内容によっては接続機器処理部S6へデータファイル名の指定をしたり、接続機器処理部S6の処理結果を受け取ったりする。接続機器処理部S6及びリモート端末処理部S1から接続機器211にデータ送信や、リモート端末装置300にCRT表示の必要が生じた場合、各処理部S6、S1はデータを装置名付加部S8に受け渡す。装置名付加部S8は接続機器処理部S6からのデータであればプロトコル変換器200の装置識別名を、又リモート端末処理部S1からのデータであればリモート端末装置300の装置識別名を送信先装置識別名として付加し又、中央処理装置210の装置識別名を送信元装置識別名として付加し、中央処理装置送受信部S5から各装置にデータ送信を行なう。

【0009】プロトコル変換器200は、送信先装置名解析部S9において自装置当てのデータと認識した場合、接続機器プロトコル送受信部S11にデータを受け渡す。データを受け取った接続機器プロトコル送受信部S11は接続機器プロトコルで接続機器211にデータ送信を行なう。又、接続機器211から制御機器プロト

コルでデータを受信した接続機器プロトコル送受信部S11はプロトコル変換器装置名付加部S12にデータを受け渡す。プロトコル変換器装置名付加部S12は受け取ったデータに送信元装置識別名として自プロトコル変換器装置識別名、送信先装置識別名として中央処理装置装置識別名を付加し、中央処理装置プロトコル送受信部から中央処理装置210にデータ送信を行なう。

【0010】リモート端末装置300は、送信先装置名解析部S9において自装置当てのデータと認識した場合、端末器制御部S10にデータを受け渡す。端末器制御部S10は受け取ったデータをCRTに表示する。又、端末器制御部S10はキーボードから受け取ったキー入力データをリモート端末装置名付加部S13に受け渡す。リモート端末装置名付加部S13は受け取ったデータに送信元装置識別名として自リモート端末装置識別名、送信先装置識別名として中央処理装置装置識別名を付加し、中央処理装置送受信部S5から中央処理装置210にデータ送信を行なう。以上の手順により中央処理装置210、接続機器211間のデータ送受信及びリモート端末装置300による中央処理装置210の遠隔操作を実現している。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】従来のプロトコル変換器では、接続機器に適合する通信制御プログラム、及びパラメータの設定をプロトコル変換器側でスイッチ設定等を行なう必要があるという欠点があった。また、通信制御プログラムの選択枝が限定され、接続機器によっては別の種類のプロトコル変換器に交換する必要があるという欠点もあった。このような欠点を解決するものとして、複数の通信制御装置の1個または少数個を予備用装置として待機状態とし、現用装置に障害が検出された時にその装置に代えてこの予備用装置を切替えて使用する通信制御装置の切替え方式において、予備用として待機状態である装置に現用装置と共通に使用される固有プログラム及び情報を障害が検出される前にあらかじめダウンロードしておくものがある(特開平1-216650号公報参照)。しかし、接続機器に適する通信制御プログラムがプロトコル変換器に準備されていないケースでは、プロトコル変換器自身を接続機器に適するものに交換しなければならず、中央処理装置に接続機器を接続するのに柔軟な対応が出来ないという問題があった。また、従来のプロトコル変換器においては、中央処理装置と、異なる通信プロトコルをもった接続機器間をプロトコル変換器により接続し、中央処理装置の遠隔操作により中央処理装置と接続機器が各種データを相互に送受信するシステムに、遠隔端末操作専用のリモート端末装置を設置する必要があるという欠点があった。本発明は上述した事情から成されたものであり、本発明の目的は、接続機器が変わっても柔軟に通信の確立ができ、又、専用のリモート端末装置を設置することなくデータの送受信

を行うプロトコル変換器を提供する事にある。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明は、中央処理装置と接続機器の間で通信プロトコルの変換を行なうプロトコル変換器に関するものであり、本発明の上記目的は、前記接続機器との間で行なう通信を制御する通信制御プログラムを前記中央処理装置からの通信によりロードする通信制御プログラムロード手段と、受け取った前記通信制御プログラムを内蔵された通信制御装置にダウンロードする通信制御プログラムダウンロード手段と、前記通信制御プログラムに渡す通信速度等の各種通信パラメータを前記中央処理装置からの通信によりロードする通信パラメータロード手段と、受け取った前記通信パラメータを前記通信制御装置にダウンロードされた前記通信制御プログラムに渡す通信パラメータ設定手段と、前記通信制御装置を介して前記接続機器と通信を行なう通信制御手段とを具備することによって達成される。また、本発明の上記目的は、前記プロトコル変換器に前記中央処理装置の遠隔操作可能な端末器と、前記中央処理装置に送信する各種データに前記端末器用のデータか前記接続機器用のデータかを識別するコードを付加する第一の機器コード付加手段と、前記中央処理装置から受信した各種データが前記端末器用のデータか前記接続機器用のデータかを判定する第一の機器解析手段とを備え、前記中央処理装置に、前記プロトコル変換器から受信した各種データが前記端末器用のデータか前記接続機器用のデータかを判定する第二の機器解析手段と、前記プロトコル変換器に送信する各種データに前記端末器用のデータか前記接続機器用のデータかを識別するコードを付加する第二の機器コード付加手段とを備え、前記プロトコル変換器において前記中央処理装置の遠隔操作を可能にすることによって達成される。

【0013】

【作用】本発明で示すプロトコル変換器は通信制御プログラムと通信パラメータを中央処理装置側からプロトコル変換器にロードするので、プロトコル変換器に接続される接続機器の種類によるプロトコル変換器でのスイッチやキー入力装置などによる通信制御プログラムの選択や通信パラメータ設定を不要とし、接続機器に適するプロトコル変換器の選択を不要とすることができる。また、プロトコル変換器と中央処理装置に端末器用データか接続機器用データかを識別コードにより判定する手段を設けているので、プロトコル変換器にプロトコルの異なる中央処理装置と接続機器を接続するという本来の機能とは別に、中央処理装置の遠隔端末機器を装備することが可能となる。

【0014】

【実施例】図1は本発明のプロトコル変換器を用いたシステムの一例を示す構成図で、1台の中央処理装置110に対して複数個のプロトコル変換器100(a1~a

n)を介して複数個の接続機器111(b1~bn)が接続されている。図2は本発明のプロトコル変換器の詳細例を示す構成図で、中央処理装置110との通信を制御する通信I/F(インターフェイス)104と、接続機器111との通信確立を行なう通信制御装置105と、プロトコル変換器100の基本動作プログラムが記載されたROM102と、プロトコル変換器100のCPU101のワークエリアであるRAM103とを備えている。CPU101は、ROM102に記述されたプログラムに従い中央処理装置110との通信の確立、中央処理装置110からの通信制御プログラムと通信パラメータのロード、中央処理装置110からロードされた通信制御プログラムの通信制御装置105の共有メモリであるRAM107へのダウンロード、中央処理装置110からロードされた通信パラメータの通信制御装置105のRAM107への設定、及び通信制御装置105を介して中央処理装置110と接続機器111との通信制御等を行う。通信制御装置105は、接続機器111との通信を制御する通信I/F108と、CPU101とCPU106との共有メモリであるRAM107と、RAM107へダウンロードされた通信制御プログラムに従い、通信I/F108を介して接続機器111との通信を確立するCPU106とから構成される。

【0015】図3は本発明のプロトコル変換器の機能ブロック図である。通信制御プログラムロード部1において、プロトコル変換器100のCPU101はROM102に記述されたプログラムに従い、通信I/F104を介して中央処理装置110に対して、通信制御プログラムのロード要求を発行する。続いて要求に従い中央処理装置110が送出する通信制御プログラムを、CPU101はROM102に記述されたプログラムに従い、通信I/F104を介してRAM103にロードする。通信制御プログラムダウンロード部2において、RAM103に記載ロードされた通信制御プログラムを、CPU101はROM102に記述されたプログラムに従い、通信制御装置105内部の共有メモリRAM107のプログラムエリアにダウンロードする。通信パラメータロード部3において、CPU101はROM102に記述されたプログラムに従い、通信I/F104を介して中央処理装置110に対して、通信パラメータのロード要求を発行する。続いて要求に従い中央処理装置110が送出する通信パラメータを、CPU101はROM102に記述されたプログラムに従い、通信I/F104を介してRAM103にロードする。

【0016】通信パラメータ設定部4において、CPU101はROM102に記述されたプログラムに従い、RAM103にロードされた通信パラメータ情報を解釈し、通信制御装置105の共有RAM107のダウンロードされた通信制御プログラムが参照するパラメータエリアにデータを書き込み、通信I/Fのボーレート等の

諸設定を行う。通信制御部5において、CPU101はROM102に記述されたプログラムに従い、通信制御装置105のCPU106を起動する。CPU106は、RAM107にダウンロードされた通信制御プログラムに従って共有RAM107のパラメータエリアにダウンロードされた通信パラメータの諸設定を参照して通信I/F108の諸設定を行い、前記通信制御プログラムに従い通信I/F108を介して接続機器111との通信プロトコルを確立する。以上のようにして確立した通信プロトコルの下でデータの通信が次のように行われる。

【0017】プロトコル変換器100の通信制御装置105内部のCPU106は通信I/F108を介して接続機器111から受信したデータ、RAM107の通信制御プログラムに従い、RAM107のデータエリアに書き込む。プロトコル変換器100のCPU101はROM102に記述されたプログラムに従い、RAM107に書き込まれたデータを読み込み、通信I/F104を介して中央処理装置110に送出して通信を行う。また、プロトコル変換器100のCPU101は通信I/F104を介して中央処理装置110から受信したデータを、ROM102に記述されたプログラムに従い、RAM107のデータエリアに書き込む。プロトコル変換器100の通信制御装置105内部のCPU106はRAM107の通信制御プログラムに従い、RAM107に書き込まれたデータを読み込み、通信I/F108を介して接続機器111に送出して通信を行なう。

【0018】図4は本発明のプロトコル変換器を用いたシステムの別の一例を示す構成図で図1と同一構成箇所は同符号を付す。プロトコル変換器100に端末器10が装備され、本端末器10から中央処理装置110の遠隔端末操作を行なうことができる。図5は図4に示す本発明のプロトコル変換器の詳細例を示す構成図で図2と同一構成箇所は同符号を付す。CPU101はROM102に登録された基本動作プログラムと、中央処理装置プロトコル変換プログラム及び端末器制御プログラムをRAM103に展開し、プロトコル変換器100及び、端末器(CRT11及び、キーボード12)10を制御する。又CPU106、RAM107、通信I/F108で構成される通信制御装置105はCPU101によって通信制御装置105との共有メモリRAM107に展開された通信制御プログラムにより接続機器111の通信制御を行なう。プロトコル変換器100は通信I/F104を介して中央処理装置と通信を確立し、通信I/F108を介して接続機器111と通信を確立する。接続機器111からのデータは通信I/F108を介して受信したのちRAM107を経由して通信I/F104から中央処理装置110に送信される。又、受信はその逆手順でおこなわれる。通信制御装置105が接続機器111と通信している間、CPU101は通信I/F

104を介して中央処理装置110から受信した端末器用データを端末I/F13を経由してCRT11に表示したり、又、端末I/F13を経由してキーボード12に入力されたデータを通信I/F104を介して中央処理装置110に送信する。

【0019】以下図6に示す本発明のプロトコル変換器を用いたシステムのブロック図に従って説明する。中央処理装置プロトコル送受信部S5は中央処理装置110、プロトコル変換器100間の通信回線を流れる中央処理装置プロトコルのデータを受信し、又通信回線に対して中央処理装置プロトコルでデータを送信する。ここで図7は本発明を実現する為の中央処理装置プロトコルでのデータフォーマットを説明する図である。データは装置アドレス部と機器コード部、実データ部から構成される。装置アドレス部には送信元の装置識別名と送信先の装置識別名、機器コード部には実際にデータ送受信を行なう機器の識別コードが含まれており中央処理装置プロトコル内で各装置が識別可能な装置識別名及び各装置内の機器識別コードがセットされる。図8は本発明に使用する装置識別名及び機器コードである。

【0020】中央処理装置110及び、プロトコル変換器100は各々送信先装置名解析部S4、S9においてデータ内の装置アドレス部を解析し、各装置特有の以下の処理を行なう。中央処理装置110は、送信先装置名解析部S4において自装置当りのデータと認識した場合、送信元装置名解析部S3においてデータがプロトコル変換器100から来たものかそれ以外のものかを解析し、プロトコル変換器100から来たものであれば機器解析部S2にデータを受け渡す。機器解析部S2は機器コード部を解析し、データがプロトコル変換器100の接続機器111から来たものであれば接続機器処理部S6にデータを受け渡し接続機器111に関するデータ受信処理を行ない、端末器10から来たものであればリモート端末処理部S1においてリモート端末処理を行なう。又、リモート端末処理部S1は端末器10からの処理要求内容によっては接続機器処理部S6へデータファイル名の指定をしたり、接続機器処理部S6の処理結果を受け取ったりする。接続機器処理部S6及びリモート端末処理部S1から接続機器、及びプロトコル変換器100内の端末器10にCRT表示の必要が生じた場合、各処理部S6、S1はデータを機器コード付加部S7に受け渡す。機器コード付加部S7は接続機器処理部S6からのデータであれば接続機器コードを、又リモート端末処理部S1からのデータであれば端末器コードをセットし、データを装置名付加部S8に受け渡す。装置名付加部S8は送信先装置識別名として送信先のプロトコル変換器装置識別名を付加し又、中央処理装置110の装置識別名を送信元装置識別名として付加し、中央処理装置送受信部S5からプロトコル変換器100にデータ送信を行なう。

【0021】プロトコル変換器100は、送信先装置名解析部S9において自装置当てのデータと認識した場合、機器解析部S2にデータを受け渡す。機器解析部S2は機器コード部を解析し、データが接続機器に対するものであれば接続機器プロトコル送受信部S11にデータを受け渡す。データを受け取った接続機器プロトコルデータ送受信部S11は接続機器プロトコルで接続機器にデータ送信を行なう。機器解析部S2において端末器100に対するものと判定された場合は端末器制御部S10にデータを受け渡す。端末器制御部S10は受け取ったデータをCRT11に表示する。

【0022】接続機器から接続機器プロトコルでデータを受信した接続機器プロトコル送受信部S11は機器コード付加部S7にデータを受け渡す。又、キーボード12からキー入力データを受け取った端末器制御部S10も機器コード付加部S7にデータを受け渡す。データを受け取った機器コード付加部S7はデータが接続機器プロトコルデータ送受信部S11からのものであれば接続機器コードを、又端末器制御部S10からのものであれば端末器コードを機器コード部に付加し、装置名付加部S8において送信先装置識別名として中央処理装置装置識別名を付加し、又送信元装置識別名として自プロトコル変換器装置識別名を付加し中央処理装置送受信部S5から中央処理装置110にデータ送信を行なう。以上の手順によりデータの送受信を行なう。

【0023】

【発明の効果】以上のように本発明のプロトコル変換器によれば、種々の接続機器と結合する場合、あるいはパラメータの変更を行なう場合等において、同一プロトコル変換器を使用し、かつプロトコル変換器側で手を加える必要なく種々のプロトコル変換を容易に行なうことができ、柔軟に対応できるプロトコル変換器を提供出来る。また、本発明のプロトコル変換器によれば、元々接続機器付近に設置されることが多かったプロトコル変換器に中央処理装置遠隔操作用端末機器を装備できるので、遠隔端末操作専用の端末装置を設置する必要がなくなる。さらに、従来システムで専用の端末装置用に用意していた中央処理装置プロトコル接続用のケーブル、及び接続器具類も不要となり、コスト低減を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のプロトコル変換器を用いたネットワークの一例を示す構成図である。

【図2】本発明のプロトコル変換器の詳細例を示す構成図である。

【図3】本発明のプロトコル変換器の機能ブロック図である。

【図4】本発明のプロトコル変換器を用いたシステムの別の一例を示す構成図である。

【図5】図4に示す本発明のプロトコル変換器の詳細例を示す構成図である。

【図6】図4に示す本発明のプロトコル変換器を用いたシステムのブロック図である。

【図7】本発明を実現するデータフォーマットを説明する図である。

【図8】本発明に使用する装置識別名及び機器コードを示す図である。

【図9】従来技術のプロトコル変換器の一例を示す構成図である。

【図10】従来技術のプロトコル変換器の機能ブロック図である。

【図11】従来技術のプロトコル変換器を用いたシステムの別の一例を示す構成図である。

【図12】図11に示す従来のリモート端末装置一例を示す構成図である。

【図13】図11に示す従来技術プロトコル変換器を用いたシステムのブロック図である。

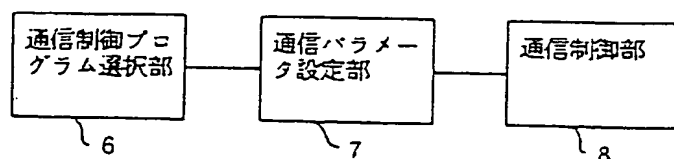
【図14】従来技術のデータフォーマットの一例を示す図である。

【図15】従来技術に使用する装置識別名の一例を示す図である。

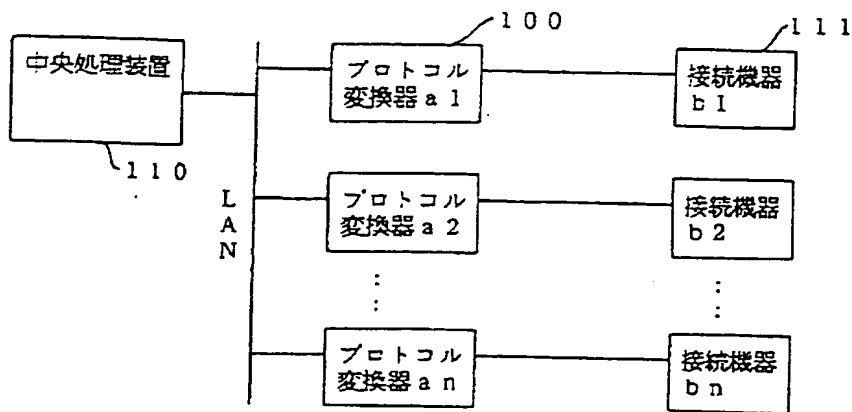
【符号の説明】

- 1 通信制御プログラムロード部
- 2 通信制御プログラムダウンロード部
- 3 通信パラメータロード部
- 4 通信パラメータ設定部
- 5 通信制御部
- 10 端末器
- S2 機器解析部
- S7 機器コード付加部

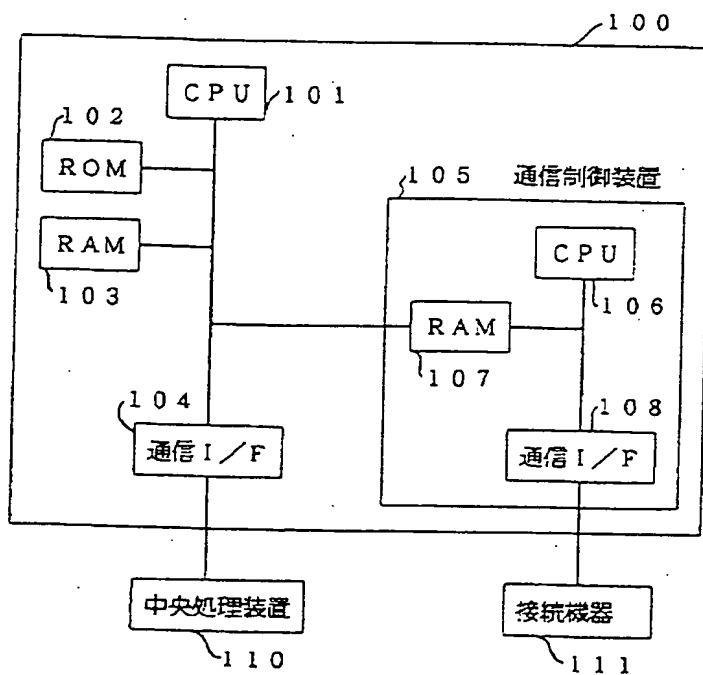
【図10】



【図1】



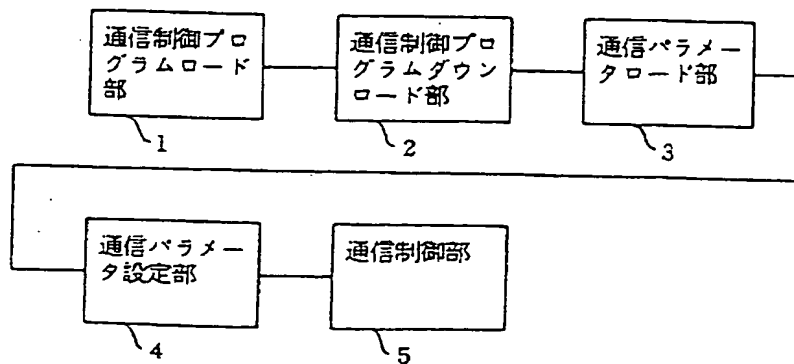
【図2】



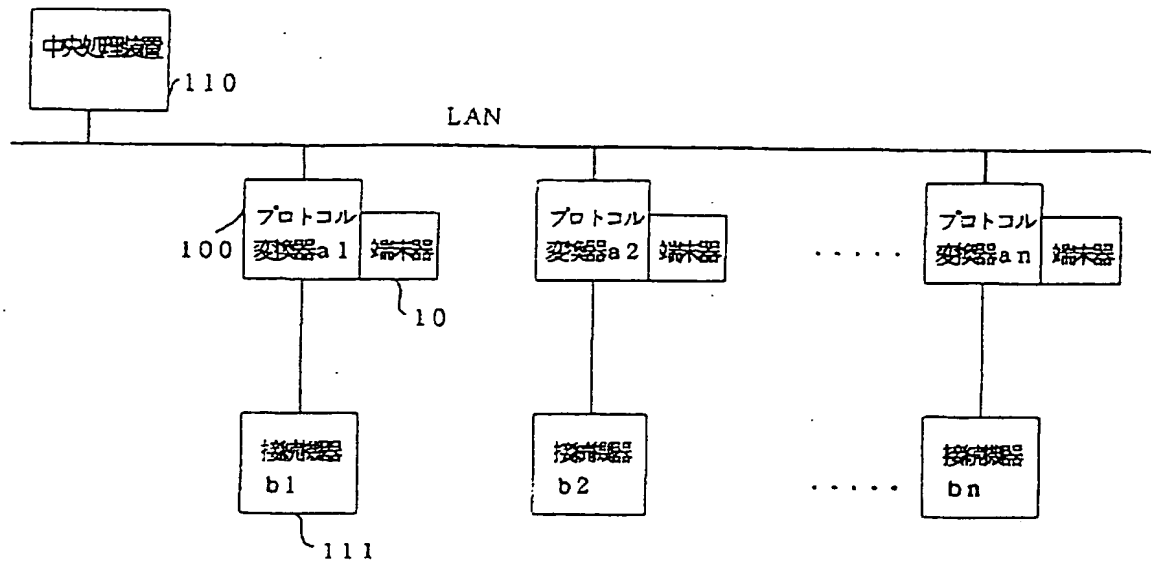
【図15】

| 装置名 | 装置識別名 |
|--------------|-------|
| 中央処理装置 | HOST1 |
| プロトコル変換器 c 1 | PROC1 |
| リモート端末 d 1 | RIMO1 |
| プロトコル変換器 c 2 | PROC2 |
| リモート端末 d 2 | RIMO2 |
| ⋮ | ⋮ |
| ⋮ | ⋮ |

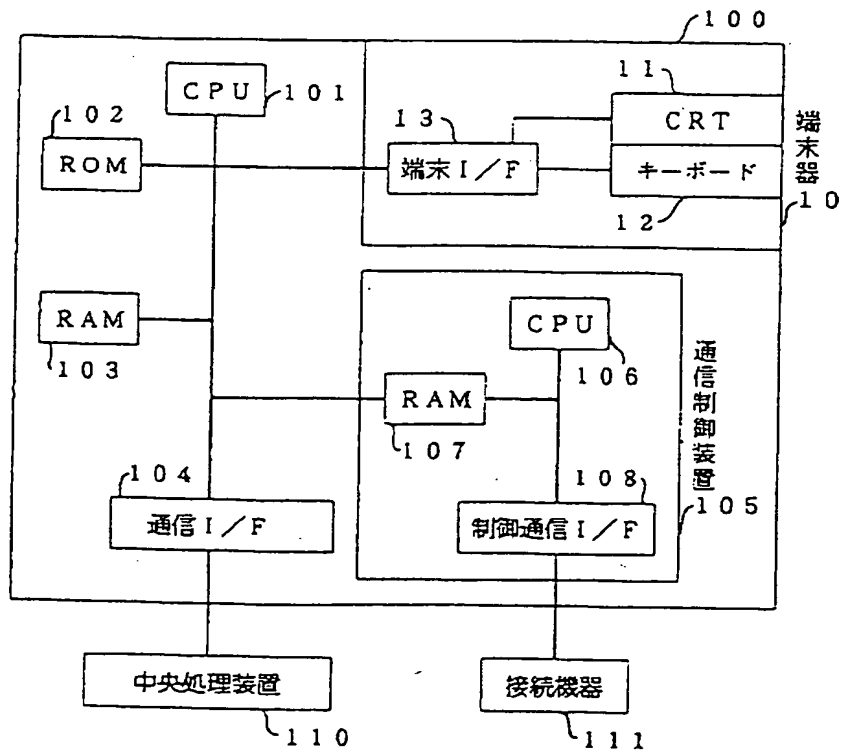
【図3】



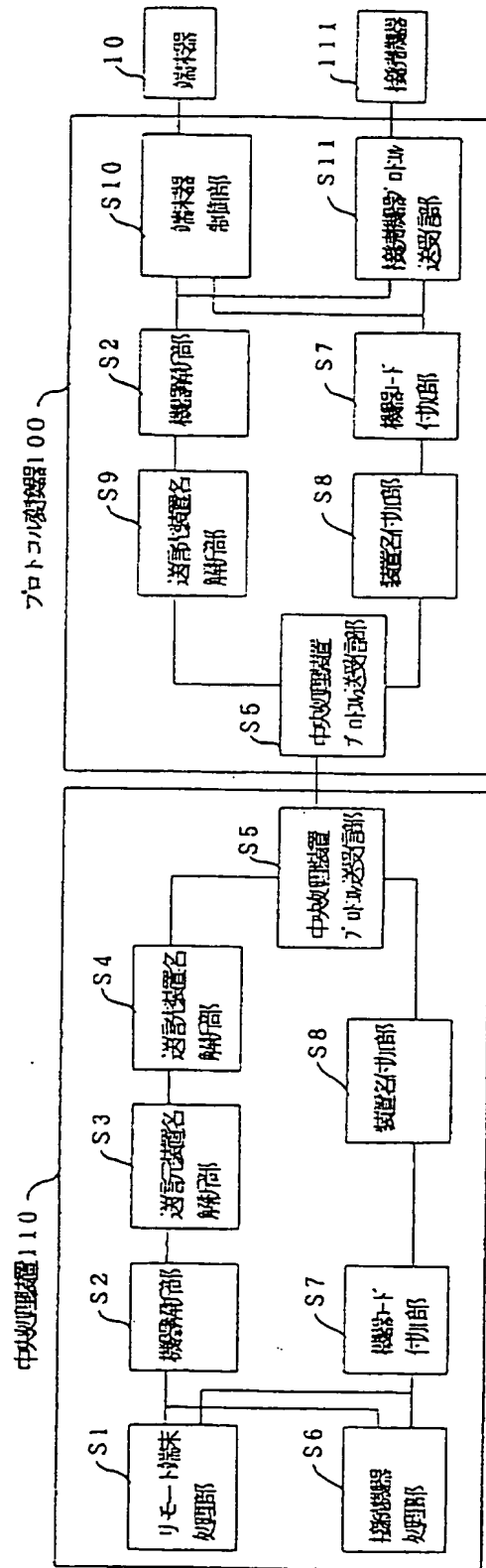
【図4】



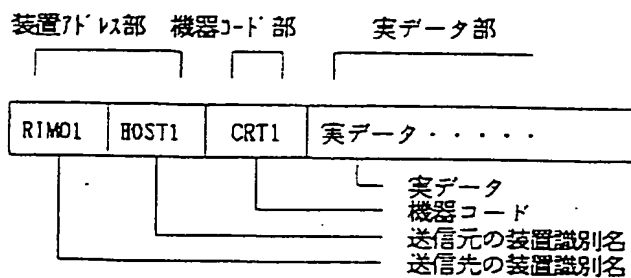
【図5】



【図6】



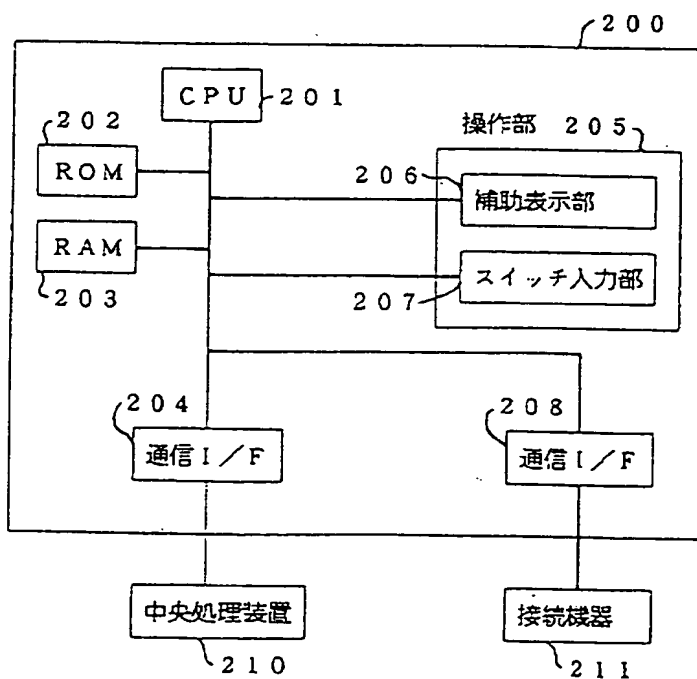
【図7】



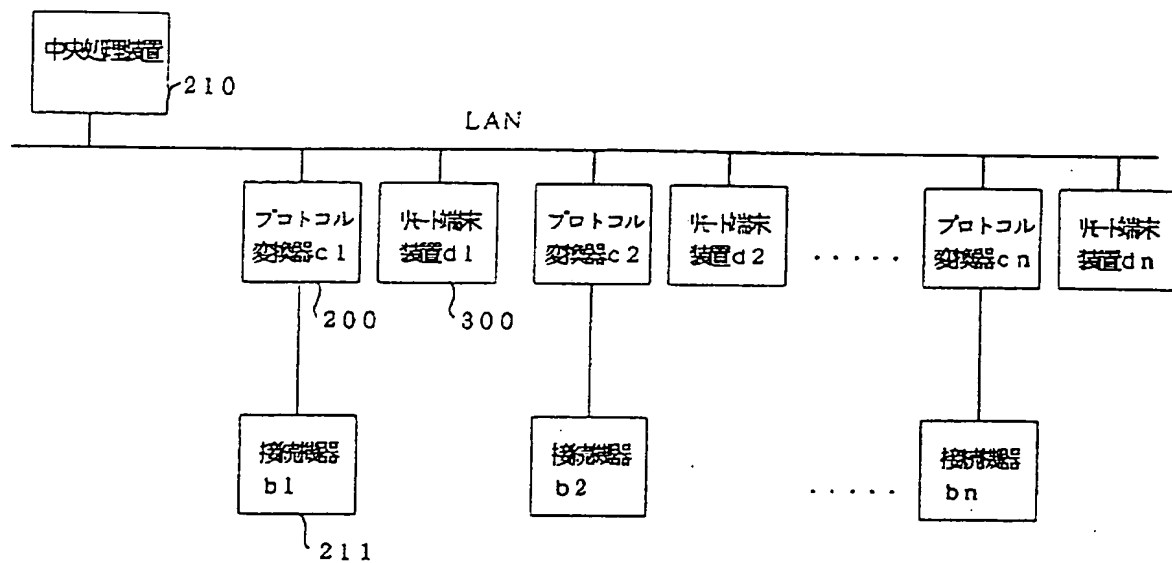
【図8】

| 装置名 | 装置識別名 | 機器名称 | |
|--------------|-------|------|------------|
| 中央処理装置 | HOST1 | NC1 | (接続機器 b 1) |
| プロトコル変換器 c 1 | PROC1 | CRT1 | (端末器) |
| プロトコル変換器 c 2 | PROC2 | NC2 | (接続機器 b 2) |
| ⋮ | ⋮ | CRT1 | (端末器) |
| ⋮ | ⋮ | | |

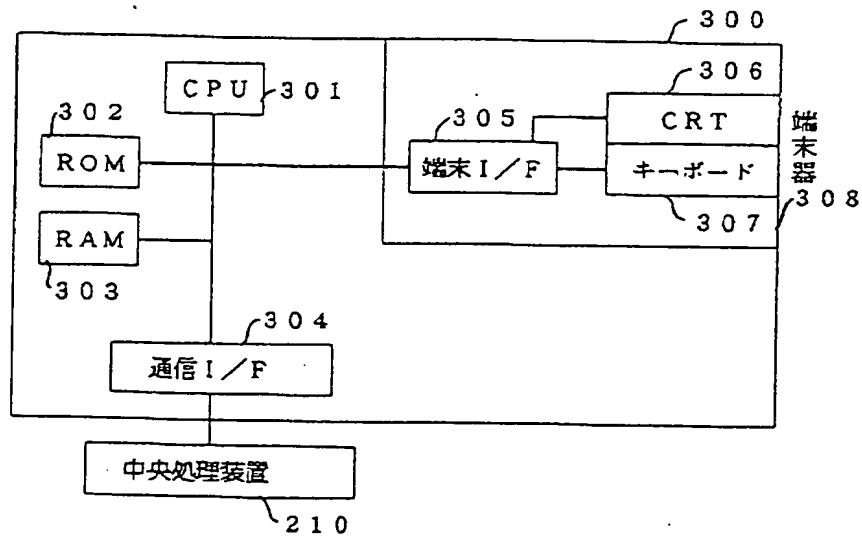
【図9】



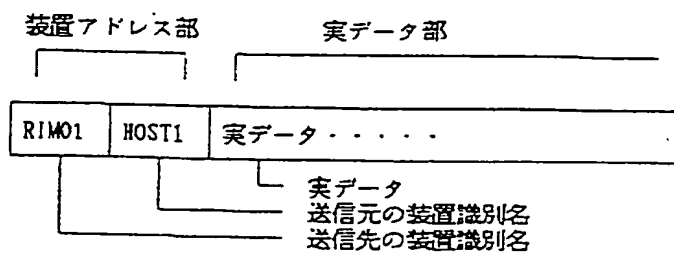
【図11】



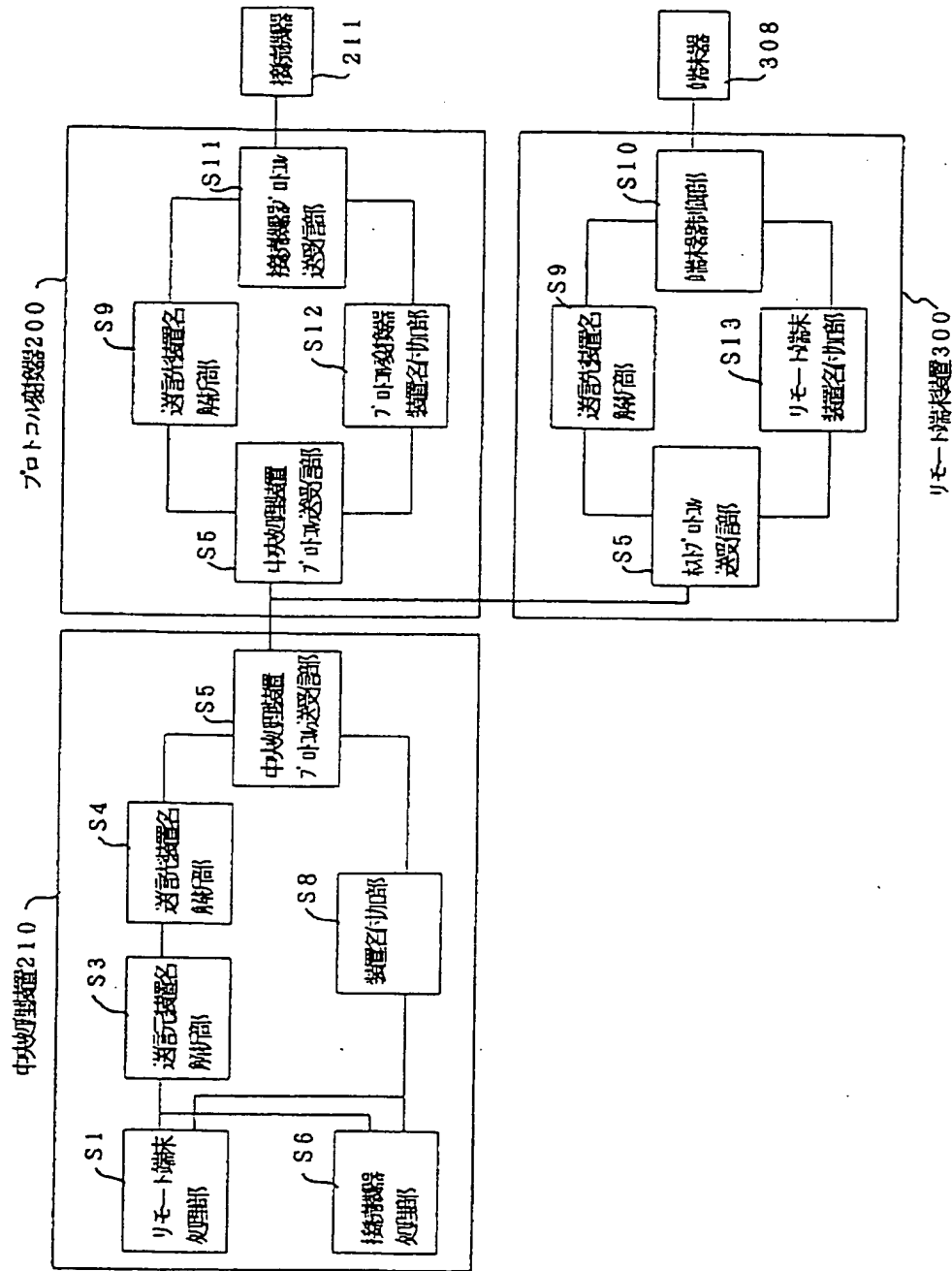
【図12】



【図14】



【図13】



フロントページの続き

(72)発明者 清水 日出樹
愛知県丹羽郡大口町下小口五丁目25番地の
1 オークマ株式会社内